RAPPORT PROVISOIRE

DU

GROUPE DE TRAVAIL SUR L'ENSEIGNEMENT À DISTANCE ET LA TECHNOLOGIE

93-02170/

GROUPE DE TRAVAIL SUR L'ENSEIGNEMENT À DISTANCE ET LA TECHNOLOGIE

MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL

M. C. Gordon Arbuckle
Manitoba Association of School Business Officials (MASBO)
Division scolaire Pembina Valley nº 27
Case postale 459
Manitou (Manitoba)
R0G 1G0

TÉLÉCOPIEUR : 242-3275
TÉLÉPHONE : 242-2797

M. Grant Patterson
Manitoba Teachers' Society (MTS)
Case postale 1509
Swan River (Manitoba)
R0L 1Z0

TÉLÉCOPIEUR : 734-2273
TÉLÉPHONE : 238-4212

M. Paul Goyan
Sous-ministre adjoint
Éducation postsecondaire, formation des adultes et éducation permanente
185, rue Carlton, bureau 418
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3J1

TÉLÉCOPIEUR : 945-1792
TÉLÉPHONE : 945-8528

M. Léo LeTourneau
Directeur exécutif
Commission des subventions aux universités
155, rue Carlton, bureau 1550
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3H8

TÉLÉCOPIEUR : 945-1841
TÉLÉPHONE : 945-1840

M. Henri Grimard
Directeur
Bureau de l'éducation française (BEF)
1181, avenue Portage, bureau 509
Winnipeg (Manitoba)

TÉLÉCOPIEUR : 945-1625
TÉLÉPHONE : 945-6939

M. Lloyd Paulson
Association des surintendants d'écoles du Manitoba
Division scolaire Souris Valley n° 42
Case postale 878
Souris (Manitoba)
R0K 2C0

TÉLÉCOPIEUR : 483-2296
TÉLÉPHONE : 483-2128

M^me^ Beth Cruikshank
Manitoba Association of School Trustees (MAST)
Division scolaire Midland n° 25
Carman (Manitoba)
R0G 0J0

TÉLÉCOPIEUR : 435-2072
TÉLÉPHONE : 435-2402

M. Doug Cannel
Commission des finances des écoles publiques
1181, avenue Portage, bureau 506
Winnipeg (Manitoba)
R3G 0T3

TÉLÉCOPIEUR : 786-8406
TÉLÉPHONE : 786-8541

M^me^ Dominique Bloy
Sous-ministre adjointe
Administration et finances
1181, avenue Portage, bureau 311
Winnipeg (Manitoba)
R3G 0T3

TÉLÉCOPIEUR : 945-8303
TÉLÉPHONE : 945-6904

M. John Didyk
Directeur exécutif
Planification, recherche et coordination des politiques
1200, avenue Portage, bureau 221
Winnipeg (Manitoba)

TÉLÉCOPIEUR : 945-0194
TÉLÉPHONE : 945-6171

M. Ed Buller, président
Sous-ministre adjoint
Services auxiliaires et développement des programmes
1181, avenue Portage, bureau 311
Winnipeg (Manitoba)
R3G 0T3

TÉLÉCOPIEUR : 945-8303
TÉLÉPHONE : 945-7935

MEMBRES SANS DROIT DE VOTE

M. Eugene Semchych
Directeur exécutif par intérim
Enseignement à distance et technologie
1970, avenue Ness
Winnipeg (Manitoba)
R3J 0Y9

TÉLÉCOPIEUR : 945-5060
TÉLÉPHONE : 945-0926

M. Wayne Boyce
Directeur
Applications technologiques et formation
Enseignement à distance et technologie
1970, avenue Ness
Winnipeg (Manitoba)
R3J 0Y9

TÉLÉCOPIEUR : 945-1704
TÉLÉPHONE : 945-8372

M^me^ Heather Wood
Coordinatrice du Groupe de travail
Services auxiliaires et développement des programmes
1181, avenue Portage, bureau 311
Winnipeg (Manitoba)
R3G 0T3

TÉLÉCOPIEUR : 945-8303
TÉLÉPHONE : 945-6182

M^me^ Louise Hardy
Secrétaire administrative
Enseignement à distance et technologie
1970, avenue Ness
Winnipeg (Manitoba)
R3J 0Y9

TÉLÉCOPIEUR : 945-5060
TÉLÉPHONE : 945-8806

GROUPE DE TRAVAIL SUR L'ENSEIGNEMENT À DISTANCE ET LA TECHNOLOGIE

MANDAT

1. Définir le rôle des programmes d'enseignement à distance et les moyens technologiques à utiliser pour répondre aux besoins des classes de maternelle à la 12e année en matière d'enseignement et de programmes.

2. Définir le rôle des programmes d'enseignement à distance et les moyens technologiques à utiliser pour répondre aux besoins des programmes et des établissements d'éducation postsecondaires et de formation des adultes.

3. Déterminer les possibilités de collaboration et de partage des technologies et des systèmes techniques entre les programmes et les établissements de la maternelle à la 12e année, d'éducation postsecondaire et de formation des adultes.

4. Déterminer les sources de financement, les modifications législatives et les règlements administratifs nécessaires à la mise en oeuvre des programmes d'enseignement à distance.

5. Définir les besoins des pédagogues et du personnel de soutien en matière de formation.

6. Déterminer la ou les structures les plus appropriées à l'enseignement à distance et à la technologie de l'avenir.

7. Remettre un rapport provisoire au ministre de l'Éducation et de la Formation professionnelle à la fin de juin 1992.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 1

Direction à imprimer à l'enseignement à distance 3

Politiques et programmes d'aide gouvernementale 6

Financement 6

Enseignement à distance - technologies et applications 7

Apprentissage assisté par ordinateur 8

Systèmes d'enseignement à distance 10

Télévision éducative interactive 10

Enseignement par satellite 13

Conclusion 14

Annexes

INTRODUCTION

> « [TRADUCTION] En période de grands changements, les apprenants héritent de l'univers alors que les savants se retrouvent merveilleusement bien équipés pour vivre dans un monde qui n'existe plus. »
>
> Eric Hoffer

Nous reconnaissons la nature et l'importance de la crise qui sévit dans les petites écoles du Manitoba.

Le dépeuplement des campagnes se traduit depuis 1930 par une baisse des inscriptions dans les écoles rurales. Les collectivités rurales voient leurs écoles fermer les unes après les autres, ce qui fait que les enfants doivent se rendre de plus en plus loin en autobus pour recevoir une éducation. Partout au Manitoba, cette tendance a atteint et souvent dépassé les limites de la raison. En effet, il n'est pas raisonnable que la « journée scolaire » des enfants soit plus longue que la « journée de travail » des adultes.

Il existe également une opposition de plus en plus forte dans les régions rurales et septentrionales du Manitoba à l'éducation des enfants à l'extérieur de leurs propres collectivités. La collectivité est en soi une source d'éducation civique. Le sentiment d'enracinement et d'appartenance que procure l'interaction des petites écoles et des collectivités est d'une valeur inestimable pour le bien-être affectif des enfants.

En même temps que se dépeuplent les campagnes, que diminue par le fait même l'efficacité des écoles rurales et que les écoles septentrionales sont aux prises avec le problème d'éduquer de petits nombres d'élèves isolés sur le plan géographique, les charges imposées au système des écoles publiques deviennent de plus en plus lourdes. Le marché du travail sur lequel débouchent les études est très concurrentiel. Il est donc essentiel de donner aux élèves la possibilité de développer tous leurs talents et leurs aptitudes à l'école si nous voulons qu'ils aient des chances de réussir.

On s'attend également à ce que les élèves soient familiers avec la technologie qui est omniprésente sur ce marché du travail.

Une éducation qui ne permettrait pas aux élèves de développer leurs aptitudes personnelles ou qui ne les initierait pas à la technologie compromettrait sérieusement leurs chances de succès.

Le dilemme qui se pose pour les divisions scolaires rurales et septentrionales est de taille. Le besoin de qualité et d'efficacité de l'enseignement à de petits groupes d'élèves dans leur collectivité est réel. Il n'en demeure pas moins cependant qu'il y a des limites au prix que les collectivités locales et que les plus grandes collectivités sont prêtes à payer pour offrir cette éducation.

Dans leur recherche de solutions, les divisions scolaires comptent sur la technologie florissante des communications et les résultats qu'elle a donnés dans d'autres secteurs. Selon les résultats

de l'étude que nous avons faite, il est clair que les divisions rurales voient de grands avantages dans l'utilisation de la technologie pour répondre au besoin d'efficacité des petites écoles.

Pendant la rédaction du présent rapport, nous avons tenté de résumer les possibilités et les applications de certaines des technologies que les divisions scolaires jugent utilisables dans les petites écoles. Nous avons formulé en ce sens des recommandations qui permettront, croyons-nous, de les utiliser efficacement.

Nous avons toutefois découvert au cours de l'élaboration de technologies d'enseignement à distance à l'intention des petites écoles qu'une vision commune, puissante et forte ressortait parmi les principaux intervenants du domaine de l'éducation. En effet, il existe un fort sentiment que le temps est venu d'édifier une nouvelle infrastructure de l'éducation, par superposition des technologies de l'enseignement à distance sur le système d'éducation actuel de la maternelle à la 12e année et par l'établissement d'une collaboration étroite et de partenariats entre tous les secteurs de l'éducation.

Ce type d'infrastructure offrirait des possibilités remarquables d'éducation à tous les Manitobains, tant aux enfants qu'aux adultes.

Il va sans dire que l'enseignement à distance est une force vive qui améliore la façon dont nous concevons et offrons les programmes d'études. Il nous permet de chercher des formes nouvelles de collaboration et d'association stratégique. Grâce à ces associations, nous pouvons canaliser et mettre en commun les ressources et les compétences de tous les intéressés en vue de l'élaboration de programmes pertinents et adaptés aux besoins des élèves. Les technologies d'enseignement à distance peuvent contribuer à relier les collectivités et à créer une infrastructure dynamique de l'éducation dans toute la province. Il est important que les Manitobains, particulièrement ceux qui vivent dans les régions rurales, septentrionales ou isolées, aient accès aux programmes d'études. L'enseignement à distance leur permet de demeurer et de prospérer dans leur propre collectivité. Il nous offre, à nous, la possibilité :

- de rendre les programmes d'études plus accessibles à tous les Manitobains, quel que soit l'endroit où ils vivent ou leurs antécédents;
- de mieux intégrer les divers éléments de l'éducation;
- d'offrir des programmes qui coûtent moins cher et qui sont plus efficaces;
- d'envisager des programmes et des méthodes de distribution qui tiennent mieux compte de l'environnement que les solutions de rechange comme transporter les élèves encore plus loin;
- de répondre aux attentes de la population qui désire un meilleur choix de programmes dans une société qui change rapidement;
- de nous adapter plus efficacement à la conjoncture actuelle caractérisée par des contraintes financières, le dépeuplement des collectivités rurales et l'évolution rapide de la technologie.

Compte tenu des possibilités immenses qu'offre l'enseignement à distance, de la complexité, de l'étendue et des progrès rapides de la technologie, il s'impose que l'on définisse clairement la direction à imprimer à l'enseignement à distance au Manitoba. Cette direction doit tenir compte des besoins des élèves et faire l'unanimité parmi les principaux intervenants.

Une fois cette direction définie, il sera possible :

- de mettre au point des technologies de l'éducation efficaces et pratiques;
- d'encourager la discussion sur l'enseignement à distance entre les principaux intéressés;
- d'élaborer des stratégies, des plans d'action et des projets appropriés;
- de créer des partenariats importants en matière d'enseignement à distance;
- de déterminer les priorités en ce qui concerne l'enseignement à distance.

DIRECTION À IMPRIMER À L'ENSEIGNEMENT À DISTANCE

Nous recommandons que l'objectif ultime de l'enseignement à distance soit d'établir des infrastructures communautaires et permanentes offrant un enseignement de haute qualité et des programmes de formation pour tous les Manitobains.

Les technologies de l'enseignement à distance doivent être intégrées à l'infrastructure du système d'éducation. Étant donné ses possibilités immenses et sa portée, l'enseignement à distance s'applique à tous les niveaux et aspects du système d'éducation, depuis la maternelle jusqu'au Secondaire 4 et au postsecondaire, et fait appel à tous les domaines d'activité comme l'élaboration des programmes d'études, l'activité pédagogique, les besoins spéciaux, etc.

Prenant en considération les besoins socio-économiques actuels de la province, nous recommandons que la priorité en matière d'enseignement à distance soit, en 1992-1993, accordée aux classes de la maternelle au Secondaire 4 et que l'accent soit placé sur les petites écoles. Cette priorité repose sur le principe de justice et le besoin de répondre aux problèmes engendrés par le dépeuplement et le manque de ressources des régions rurales, septentrionales et isolées.

Étant donné les changements profonds et les transformations que connaît notre société, nous devons veiller à ce que nos élèves soient suffisamment préparés à relever les défis et à saisir les occasions que présentera le XXI^{e} siècle. La prospérité du Manitoba dépend d'une main-d'oeuvre hautement qualifiée et polyvalente et d'une population éduquée. Une éducation de grande qualité est donc cruciale à la prospérité économique, sociale et culturelle de notre province. En raison de ses qualités intrinsèques et de ses possibilités immenses, l'enseignement à distance est appelé à jouer un rôle vital dans la réalisation des objectifs suivants en matière d'éducation et de formation.

- Augmenter le niveau des capacités de lecture et d'écriture et des autres habiletés de base comme l'esprit critique et la résolution des problèmes.
- Accroître le nombre des élèves qui terminent leur programme d'études.
- Augmenter le nombre de diplômés sortant de notre système d'éducation et de formation avec des compétences professionnelles monnayables.
- Augmenter le nombre de diplômés capables d'initiative, de persévérance, d'audace, d'intrépidité et de détermination.
- Accroître le niveau des connaissances théoriques et pratiques dans le domaine de la science et de la technologie.
- Inculquer une plus grande connaissance et un plus grand souci de l'environnement.
- Amener les élèves à s'intéresser et à participer davantage à leur propre apprentissage.
- Accroître le respect chez les élèves et les enseignants.
- Amener les élèves à mieux comprendre et à mettre en pratique les valeurs fondamentales comme l'équité, l'honnêteté, le respect, le bon goût et la responsabilité sociale.
- Favoriser une meilleure intégration des divers éléments du système d'éducation et de formation - une plus grande collaboration entre les établissements d'enseignement, une plus grande participation de tous les partenaires oeuvrant dans le domaine de l'éducation et de la formation et une plus grande intégration de toutes les matières et disciplines.
- Accroître la confiance du public dans les programmes et les services d'éducation et de formation.
- Rehausser les normes de rendement académique.
- Accroître la participation de tous les partenaires du domaine de l'éducation et, en particulier, celle des femmes, des autochtones, des immigrants et des autres groupes sous-représentés.

Pour la réalisation de l'objectif précité, nous recommandons l'adoption des principes directeurs suivants.

- Équité. L'enseignement à distance permet en soi de garantir l'équité et d'offrir des possibilités d'apprentissage à tous les élèves du Manitoba, quels que soient leurs antécédents et l'endroit où ils vivent.

- Responsabilité. Le prix de revient des technologies d'enseignement à distance est très élevé. Nous devons par conséquent nous employer à faire en sorte que les résultats visés soient obtenus à l'aide des programmes et des technologies les plus efficaces et les plus rentables.

- Intégration. De manière à accroître l'efficacité et le rendement des programmes et des services, nous devons intégrer l'enseignement à distance aux systèmes d'éducation ainsi qu'aux systèmes social et économique.

- Excellence. Les programmes d'enseignement à distance doivent être bien conçus sur le plan de la pédagogie, inciter à l'apprentissage et favoriser de bons rendements. Il est important de tenir compte de ces éléments dans le choix des technologies d'enseignement à distance et l'élaboration des programmes.

- Partenariats. Aucun groupe ne peut assumer seul la responsabilité de l'enseignement à distance dans la province. Pour que le programme d'enseignement à distance donne les résultats escomptés, tous les établissements, les organismes, les groupes et les collectivités doivent y contribuer. Il est connu que le partenariat est favorisé par un environnement qui se prête bien à la confiance, à l'ouverture d'esprit, au respect, à l'intégrité et à la collaboration.

- Reconnaissance des modules. Nous devons reconnaître que l'enseignement à distance se compose de nombreux modules. Les infrastructures actuelles comme les divisions scolaires et la Société de téléphone du Manitoba permettent sans aucun doute la prestation des programmes d'enseignement à distance. Nous pourrions y inclure également les conseils de développement régional, d'autres ministères gouvernementaux comme le Développement rural, les Services à la famille et la Santé ainsi que les commissions universitaires. Nous croyons que construire sur les fondations qui existent déjà permettra à toutes les écoles du Manitoba, quelle que soit leur taille, d'accéder grâce à la technologie à des moyens pédagogiques dynamiques.

- Souplesse. Les programmes d'enseignement à distance doivent être conçus de manière à répondre aux divers besoins des élèves et des collectivités. Ils doivent également être suffisamment souples pour permettre aux autres partenaires intéressés (Santé, Justice, Services sociaux, Agriculture, Collectivités, etc.) d'y accéder.

- Contribution et participation de la collectivité. Le « sens de la collectivité » est très profond chez les Manitobains. Une collectivité en santé se caractérise par la prise de décisions au niveau local, un degré élevé de participation et un sentiment profond de solidarité.

Toutes nos recommandations concernant l'enseignement à distance se fondent sur les principes que nous venons d'énoncer. Ces recommandations établissent les conditions et les stratégies nécessaires à la réalisation de l'objectif déterminé et tiennent compte des facteurs suivants : conception de la pédagogie appropriée, niveaux et mécanismes de financement suffisants et adéquats, rôles et responsabilités des principaux intéressés et choix judicieux des technologies d'enseignement.

Nous avons regroupé ces recommandations dans les catégories suivantes :

- **POLITIQUES ET PROGRAMMES D'AIDE GOUVERNEMENTALE**
- **FINANCEMENT**
- **ENSEIGNEMENT À DISTANCE - TECHNOLOGIES ET APPLICATIONS**
- **APPRENTISSAGE ASSISTÉ PAR ORDINATEUR**
- **TÉLÉVISION ÉDUCATIVE INTERACTIVE**
- **ENSEIGNEMENT PAR SATELLITE**

POLITIQUES ET PROGRAMMES D'AIDE GOUVERNEMENTALE

Il est indispensable que l'enseignement à distance soit appuyé par les politiques et les programmes du gouvernement si nous voulons qu'il obtienne tout le succès désiré. Au nombre de ces politiques et de ces programmes, nous comptons notamment :

- la *Loi sur les écoles publiques*,
- la *Loi sur les collèges*,
- la *Loi sur la fondation des universités*,
- l'*Entente Canada-Manitoba sur la mise en valeur de la main-d'oeuvre*,
- le Plan stratégique,
- « *Relever le défi* »,
- le *Guide d'administration*,
- la *Loi sur l'Association des enseignants du Manitoba*,
- la *Loi sur le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes*,
- autres.

Nous recommandons que :

1. **le ministère de l'Éducation et de la Formation professionnelle du Manitoba revoie les lois, les règlements et les pratiques administratives afin de s'assurer qu'ils favorisent l'enseignement à distance;**

2. **le ministère de l'Éducation et de la Formation professionnelle ou son mandataire examine tous les autres règlements applicables à l'enseignement à distance.**

FINANCEMENT

Il est important que les mécanismes et les niveaux de financement soient appropriés à l'objectif et aux principes directeurs de l'enseignement à distance dans la province. Nous recommandons que :

3. **la source principale de financement soit le secteur de l'éducation, à savoir la Commission des finances des écoles publiques, les divisions scolaires et le ministère de l'Éducation et de la Formation professionnelle du Manitoba;**

4. **des mesures soient prises afin de conclure des ententes de partage des coûts avec d'autres ministères et organismes des gouvernements fédéral et provincial et les usagers;**

5. **l'on nous charge en un deuxième temps d'élaborer une structure de financement qui tienne compte :**
   - **des coûts en capital,**
   - **des coûts de fonctionnement,**
   - **des ententes de partage des coûts;**

6. **le ministère de l'Éducation et de la Formation professionnelle étudie les coûts relatifs au recours à l'enseignement assisté par ordinateur, aux téléconférences par satellite, à MINET et aux programmes d'auto-éducation dans le cadre de l'enseignement à distance dans le but de déterminer le programme et sa rentabilité et la réaffectation possible des ressources;**

7. **l'on débloque des fonds sectoriels supplémentaires pour la formation en technologies de l'enseignement à distance;**

8. **le ministère aide et appuie les divisions scolaires à adapter les nouvelles technologies qui seront mises au point.**

ENSEIGNEMENT À DISTANCE - TECHNOLOGIES ET APPLICATIONS

Nous croyons que les technologies indiquées dans le présent rapport sont toutes destinées à être utilisées comme outils pédagogiques. Si nous voulons que les petites collectivités, particulièrement les petites écoles secondaires, aient des possibilités comparables à celles des écoles de la ville, à un coût que peuvent se permettre les grandes collectivités, il faut leur donner accès à des mécanismes permettant de tirer le maximum du temps d'enseignement. Ces mécanismes doivent procurer un enseignement de haute qualité et être acceptés et « bien maîtrisés » par les enseignants qui les utilisent.

Nous recommandons que :

9. **toute technologie choisie favorise une bonne pratique pédagogique et que les principaux intéressés tentent par tous les moyens d'en arriver à cette fin;**

10. **le ministère de l'Éducation et de la Formation professionnelle exhorte les facultés d'éducation du Manitoba à inclure dans leur programme des cours visant à former les enseignants dans l'utilisation des technologies de l'enseignement à distance et qu'il les encourage à jouer un rôle de premier plan dans l'élaboration et la recherche de ressources technologiques destinées à l'éducation;**

11. **le ministère offre des possibilités de formation permanente aux enseignants dans le domaine de l'utilisation des technologies d'enseignement à distance;**

12. **que suffisamment de temps soit accordé à tous les principaux intéressés pour la planification, la prestation et la réception des cours d'enseignement à distance et que l'enseignement de ces cours soit intégré à l'horaire régulier de l'école;**

13. **que l'on encourage l'Association des enseignants du Manitoba à établir un secteur spécial pour les technologies d'enseignement à distance.**

Nous avons supposé que l'étude des technologies devait comporter une évaluation de leur utilité dans la situation immédiate et urgente des petites écoles ainsi que de leur applicabilité aux systèmes communautaires d'éducation permanente. L'étude que nous venons de terminer auprès des divisions scolaires confirme que ce point de vue est partagé par le système de la maternelle à la 12e année et que les technologies que nous avons choisies sont celles que préconisent également les divisions scolaires. Le sous-comité a étudié les technologies individuelles et leur application au domaine de l'éducation. Les résumés du sous-comité sont annexés au présent rapport. Les recommandations qui suivent s'inspirent de ces résumés.

Technologies étudiées :

APPRENTISSAGE ASSISTÉ PAR ORDINATEUR

L'apprentissage assisté par ordinateur s'est révélé pédagogiquement valable. Les élèves l'acceptent facilement et, en général, les enseignants l'accueillent bien. Il fait appel aux ordinateurs qui existent déjà dans les écoles et satisfait au besoin de connaissances en informatique sur le marché du travail. L'accessibilité à des didacticiels adaptés aux programmes d'études serait une ressource pédagogique inestimable pour toutes les écoles manitobaines et permettrait aux petites écoles secondaires d'offrir des cours d'une façon rentable. Ces didacticiels procureraient également une plus grande souplesse au secteur de l'éducation permanente qui pourrait les utiliser pour le perfectionnement professionnel et le recyclage des travailleurs adultes.

Nous recommandons que :

14. **le gouvernement étende la production de programmes d'apprentissage assisté par ordinateur au delà du programme de mathématiques, en collaboration notamment avec d'autres provinces et organismes;**

15. **le ministère fournisse des données d'évaluation concernant la validité pédagogique et les logiciels d'apprentissage assisté par ordinateur qu'il faut adapter aux programmes d'études pour répondre aux besoins des élèves et des enseignants des petites écoles secondaires;**

16. **le ministère parraine des projets de recherche permanents en vue d'étudier l'application des divers didacticiels d'apprentissage assisté par ordinateur dans les petites écoles manitobaines et que l'étude de chaque didacticiel soit faite dans l'année qui suit sa sortie sur le marché;**

17. **le ministère parraine des projets pilotes afin de déterminer la configuration matérielle minimale nécessaire à l'établissement d'un centre d'apprentissage multimédia efficace dans les petites écoles secondaires du Manitoba;**

18. **le ministère étudie des moyens de faire prendre davantage conscience des possibilités qu'offrent les télécommunications assistées par ordinateur en vue de soutenir les activités des petites écoles tout au long du programme d'études;**

19. **les directions de développement des programmes du ministère de l'Éducation et de la Formation professionnelle prévoient l'utilisation de technologies assistées par ordinateur, par exemple dans l'élaboration des programmes;**

20. **la Direction de l'enseignement à distance et de la technologie produise des programmes de soutien assistés par ordinateur pour le Programme d'auto-éducation;**

21. **MINET soit relié à d'autres réseaux;**

22. **le ministère fournisse le matériel et les installations nécessaires à la Direction de l'enseignement à distance et de la technologie pour la modélisation des applications, la conception de projets-pilotes et la formation continue des enseignants dans le domaine de l'apprentissage assisté par ordinateur étant donné que l'utilisation accrue des programmes d'apprentissage assistés par ordinateur exigera que l'on mette des modèles et des installations à la disposition des enseignants du Manitoba;**

23. **le ministère établisse un laboratoire de formation multimédia des enseignants dans les régions rurales du Manitoba en collaboration avec les divisions scolaires intéressées afin de permettre des essais pratiques et le perfectionnement des didacticiels;**

24. **le ministère de l'Éducation et de la Formation professionnelle offre des séances de formation pratique afin de démontrer l'intégration des ressources pédagogiques informatiques au sein des classes à années multiples et multidisciplinaires ainsi que l'application des programmes d'apprentissage assistés par ordinateur aux programmes d'études dans les petites écoles secondaires.**

SYSTÈMES D'ENSEIGNEMENT À DISTANCE

L'apprentissage assisté par ordinateur est essentiellement perçu comme un outil pédagogique interne bien qu'il puisse s'appliquer dans une certaine mesure à l'enseignement à distance. Les deux autres technologies que nous avons étudiées sont toutefois destinées à être utilisées comme des moyens pour les enseignants de donner leurs cours à des élèves se trouvant physiquement à des endroits différents, mais regroupés mentalement dans une seule « salle de classe » pour y recevoir leur enseignement.

Le succès de ces systèmes d'enseignement repose fondamentalement sur leur efficacité à créer une impression de véritable « salle de classe » où les élèves se sentent solidaires les uns des autres et de l'enseignant et où l'interaction entre les élèves et l'enseignant est rapide, efficace et relativement facile. Cette impression de « salle de classe » s'obtient en partie grâce à des méthodes pédagogiques éprouvées et bien adaptées au système utilisé. Elle dépend beaucoup aussi de l'usage judicieux des technologies appropriées.

La plupart des technologies que nous avons examinées dans ce domaine (fibres optiques, hyperfréquences, satellite, téléconférence, MINET, réseaux informatiques, etc.) sont offertes par la Société de téléphone du Manitoba qui dispose d'une infrastructure qui s'étend à tout le Manitoba et dont le mandat est de répondre aux besoins du Manitoba en matière de communications.

Si nous voulons réussir à offrir des services d'éducation permanents et communautaires, il est essentiel que la Société de téléphone du Manitoba souscrive et participe à part entière à ce projet.

Toutefois, il existe actuellement chez de nombreux intervenants du domaine de l'éducation un fort sentiment que la Société de téléphone du Manitoba n'a pas les connaissances ni l'intérêt voulus pour répondre aux besoins de la province en matière d'éducation.

Nous recommandons que le gouvernement du Manitoba poursuive activement le développement d'un système de communication et de collaboration efficace entre lui, les partenaires de l'éducation et la Société de téléphone du Manitoba, et ce, pour le bénéfice à long terme de toutes les parties visées.

TÉLÉVISION ÉDUCATIVE INTERACTIVE

La télévision éducative interactive peut constituer un moyen d'enseignement valable et très transparent. Les possibilités qu'elle offre ont d'ailleurs été démontrées aux États-Unis et, jusqu'à un certain point, au Manitoba. Elle permet le contrôle local de l'enseignement, l'enrichissement des programmes d'études au moyen d'aides audio-visuelles, le recours à de nombreux enseignants spécialisés, ce qu'une petite école ne pourrait pas se permettre d'offrir à ses élèves, ainsi que la possibilité de partager les coûts et les ressources entre trois ou quatre

écoles. Elle peut être adaptée aux besoins pédagogiques d'autres collectivités et se prête bien au perfectionnement professionnel. Elle permet également de relier des groupes locaux et de couvrir ainsi une plus grande région ou de partager des renseignements.

La télévision éducative interactive peut être offerte au moyen de la technologie des hyperfréquences ou des fibres optiques. Il existe très peu de différence sur le plan de la qualité technique ou sur celui des possibilités entre ces deux technologies qui comportent peu d'obstacles réglementaires. Seule la Société de téléphone du Manitoba offre des systèmes à fibres optiques à l'extérieur de l'aire délimité par la route périphérique, et ce, sur location à bail. Les systèmes à hyperfréquences peuvent par contre être achetés par les divisions scolaires. Les critères à considérer pour le choix de la technologie à acquérir sont le coût relatif du système et la préférence de la division scolaire à posséder ou à louer le système.

Ces technologies coûtent très cher. Il est donc important d'étudier soigneusement les coûts inhérents à l'installation et au fonctionnement d'un système afin de déterminer la rentabilité de la télévision éducative interactive à un endroit donné. Les divisions scolaires auraient donc intérêt à conjuguer leurs efforts et à travailler avec le gouvernement en vue de l'élaboration, de l'établissement et de la mise sur pied de services de soutien permanents pour ces systèmes.

Le prix de revient total des systèmes à hyperfréquences n'a pas encore été établi avec précision puisque les coûts d'entretien et de financement de ces systèmes ne sont pas connus. Le prix de revient total des systèmes à fibres optiques n'a pas été établi avec précision non plus puisque les négociations entre les divisions et la Société de téléphone du Manitoba ne sont pas terminées et se poursuivent activement. Il semble toutefois qu'il y ait de fortes chances pour que certaines divisions du moins aient accès à la télévision interactive à un prix avantageux.

Nous recommandons que :

25. l'on nous charge de poursuivre notre analyse du prix de revient total des systèmes de télévision interactive à hyperfréquences et à fibres optiques afin de déterminer avec plus de précision leur potentiel et leur rentabilité comme systèmes d'enseignement à distance de haute qualité au Manitoba;

26. le ministère de l'Éducation et de la Formation professionnelle fournisse un soutien et une aide continus aux divisions scolaires qui mettent sur pied des systèmes interactifs et qu'il étudie et élabore, en collaboration avec ces divisions, des applications technologiques pouvant répondre aux besoins du Manitoba;

27. le gouvernement du Manitoba négocie, de pair avec le ministère de l'Éducation et de la Formation professionnelle, avec la Société de téléphone du Manitoba des tarifs raisonnables pour les systèmes de télévision éducative interactive;

28. le gouvernement du Manitoba agisse comme organisme central pour la négociation des droits de permis de la télévision interactive au Manitoba et que les divisions scolaires se chargent du coût de ces permis;

29. la technologie des hyperfréquences ou des fibres optiques soient considérée comme une technologie de choix pour l'élaboration de systèmes de télévision éducative interactive bidirectionnelle au Manitoba;

30. les divisions scolaires étudient la possibilité d'interconnexion avec d'autres technologies pour le choix des éléments des systèmes de télévision interactive;

31. les divisions scolaires qui envisagent de se doter de systèmes de télévision interactive déterminent d'abord le coût des systèmes à hyperfréquences ou à fibres optiques répondant à leurs besoins particuliers et tiennent compte dans leur analyse des coûts de TOUS les frais de livraison, d'installation, d'entretien et de fonctionnement;

32. les divisions scolaires qui envisagent de se doter d'un système de télévision interactive pèsent, en tenant compte de leur situation particulière, les pour et les contre de posséder le système par opposition à le louer;

33. les divisions scolaires évaluent le potentiel de réseaux inter-divisionnaires de systèmes de télévision interactive;

34. les divisions scolaires envisagent la possibilité de partager les programmes d'entretien avec un certain nombre de systèmes interactifs;

35. les divisions scolaires étudient la possibilité que d'autres organismes locaux utilisent le système dans le but de :
- **recouvrer une partie des coûts,**
- **faire davantage profiter la collectivité de cette technologie,**
- **faire mieux accepter cette technologie dans la collectivité;**

36. les divisions scolaires se dotent de systèmes de communication de secours au cas où le système interactif normal tomberait en panne; comme système de secours minimal, on recommande l'installation d'une ligne téléphonique dans chacune des pièces de réception;

37. la Direction de l'enseignement à distance et de la technologie coordonne la formation technique des usagers des systèmes de télévision interactive et se charge des guides du matériel de référence;

38. la Direction de l'enseignement à distance et de la technologie fournisse des services centraux de conseils techniques et de dépannage aux usagers des systèmes de télévision interactive.

ENSEIGNEMENT PAR SATELLITE

En réalité, la « distribution par satellite » est un système de distribution point à multipoints de signaux vidéo doté d'une capacité de transmission bidirectionnelle et auquel sont souvent intégrés d'autres éléments comme MINET, des télécopieurs et des claviers électroniques. Son succès dépend en grande partie de la qualité des signaux audio et vidéo et de l'utilisation maximale des composantes interactives.

La distribution par satellite offre la possibilité d'accéder à un vaste choix de programmes puisque tout endroit muni de l'électricité, d'une antenne parabolique, d'un téléviseur et d'une ligne téléphonique peut servir de point de réception. Elle peut se révéler très utile pour la distribution de programmes à l'ensemble de la province et à des endroits isolés.

L'enseignement par satellite convient particulièrement aux adultes et aux élèves des classes de Secondaire 3 et de Secondaire 4 qui font montre de maturité et de motivation. Il a donné d'excellents résultats dans le domaine des cours universitaires. À notre avis, l'éducation postsecondaire et la formation des adultes par satellite devraient constituer un élément essentiel des systèmes d'apprentissage communautaires.

En raison du peu d'interactivité qu'elle offre et des difficultés qu'elle présente sur le plan de l'adaptation des horaires des petites écoles à l'horaire de l'ensemble de la province, la distribution par satellite convient moins bien que les systèmes locaux de télévision interactive à la prestation des cours aux écoles secondaires. Toutefois, même si le concept de la télévision éducative interactive se répandait rapidement au Manitoba, il y aurait toujours une demande pour la distribution de programmes secondaires à l'ensemble de la province. Le satellite semblerait encore le meilleur mode de distribution pour les collectivités isolées, particulièrement les collectivités septentrionales, les cours à faible taux d'inscription, les cours spécialisés, les programmes de langue française et les programmes destinés aux écoles huttériennes.

Dans les conditions actuelles, la distribution par satellite de programmes aux écoles secondaires répond à un besoin réel, mais ne semble pas être rentable sur le plan provincial. De plus, elle ne permet pas l'intégration de toutes les améliorations qui pourraient être apportées aux programmes disponibles et qui pourraient faire que ce mode de distribution serait mieux accepté des élèves des écoles secondaires. Il est toutefois important que la distribution aux écoles secondaires de programmes par satellite se poursuive, du moins dans l'immédiat, et qu'elle soit améliorée.

Nous recommandons que :

39. le ministère poursuive et améliore la distribution par satellite des programmes de niveaux secondaire et postsecondaire et qu'il prenne toutes les mesures de soutien possibles pour en assurer le succès;

40. la Direction de l'enseignement à distance et de la technologie étudie tous les moyens possibles de réduire les coûts relatifs à la distribution des cours par satellite sans nuire à la qualité ainsi que les moyens de réduire les coûts relatifs au temps d'utilisation du satellite et tous les coûts liés à la production;

41. la Direction de l'enseignement à distance et de la technologie envisage des moyens d'accroître d'une façon rentable le nombre d'heures de transmission par satellite, notamment par voie de compression;

42. le Manitoba Satellite Network assure des normes de production élevées constantes de tous les cours qu'il distribue, en :

- **maintenant une grande qualité technique dans tous les éléments de distribution,**
- **octroyant le temps et les ressources nécessaires à la production, au personnel et aux chargés de cours,**
- **étudiant et utilisant tous les moyens d'interaction et d'interconnexion appropriés afin d'améliorer la transparence et l'efficacité générale de l'enseignement,**
- **offrant les services d'employés techniques et des ressources pour remédier rapidement aux pannes en cas de problèmes techniques,**
- **offrant aux chargés de cours des ateliers de formation sur la manière d'utiliser cette technologie;**

43. le ministre de l'Éducation et de la Formation professionnelle demande à son personnel d'étudier les possibilités de collaboration avec les autres provinces et les États-Unis en ce qui concerne l'enseignement par satellite.

CONCLUSION

Dans le présent rapport provisoire :

1. Nous établissons que l'enseignement à distance est une priorité pour les classes de la maternelle à la 12e année, particulièrement pour les petites écoles rurales, septentrionales et isolées. Nous en sommes venus à cette conclusion en tenant compte du principe d'équité et du besoin de remédier aux problèmes causés par la baisse des inscriptions et le manque de ressources des écoles rurales et septentrionales. Nos recommandations visent la prise de mesures immédiates afin de palier à la situation de crise qui sévit dans le secteur de l'éducation et de régler le problème de viabilité des petites écoles des collectivités rurales et septentrionales.

2. Nous définissons la direction à imprimer à l'enseignement à distance au Manitoba.

Au cours de l'élaboration de technologies d'enseignement à distance à l'intention des petites écoles, nous avons découvert qu'une vision puissante et dynamique ressortait parmi les principaux intervenants du domaine de l'éducation. En effet, il existe un fort sentiment que le temps est venu d'édifier une nouvelle infrastructure de l'éducation, par superposition des technologies de l'enseignement à distance sur le système d'éducation actuel de la maternelle à la 12e année et par l'établissement d'une collaboration étroite et de partenariats entre tous les secteurs de l'éducation. Ainsi, l'objectif ultime de l'enseignement à distance est d'établir des infrastructures communautaires d'éducation permanente offrant un enseignement de haute qualité et des programmes de formation pour tous les Manitobains. Pour la réalisation de cet objectif, nous recommandons l'adoption de nombreux principes directeurs, à savoir l'équité, la responsabilité, l'intégration, l'excellence, les partenariats, la reconnaissance des modules, la souplesse ainsi que la contribution et la participation de la collectivité. Ces principes constituent le fondement de toutes nos recommandations et de notre travail.

3. Nous déterminons le travail que nous devons accomplir en vue du rapport final.

Notre mandat comprend :

- l'établissement d'un réseau de communication entre la collectivité, le système d'éducation de la maternelle à la 12e année, le postsecondaire et tous les autres secteurs;
- la mise au point des détails des méthodes de financement;
- la poursuite de l'analyse des avantages et des applications des technologies d'enseignement à distance;
- la formulation et la mise au point de recommandations visant les moyens techniques, la politique et les mesures administratives nécessaires à l'orientation de l'enseignement à distance au Manitoba.

Résumés du sous-comité consultatif technique

Technologies de l'enseignement à distance

1. Apprentissage assisté par ordinateur
2. Télévision éducative interactive
3. Distribution par satellite

APPRENTISSAGE ASSISTÉ PAR ORDINATEUR

RÉSUMÉ

Selon le comité, c'est faire bon usage de la technologie que d'utiliser l'ordinateur à des fins d'enseignement.

L'éducatique s'est révélée une méthode efficace d'enseignement auprès des classes de la maternelle à la 12e année. La plupart des enfants s'habituent facilement à l'utilisation de l'ordinateur et interagissent efficacement avec la technologie.

La plupart des écoles manitobaines disposent d'ordinateurs qu'elles utilisent avec succès à une multitude de fins d'enrichissement ou comme ressource.

Les systèmes d'enseignement informatisé permettent aux élèves d'apprendre à leur propre rythme.

Ce genre de technologie peut se révéler crucial pour les élèves qui travaillent en groupe à développer leurs aptitudes d'apprentissage.

L'informatique est omniprésente dans les lieux de travail modernes et on s'attend à ce que les jeunes qui entrent sur le marché du travail sachent dans une certaine mesure comment utiliser un ordinateur. En recourant à ce type de technologie pour enseigner aux élèves, l'école leur enseigne par la même occasion la technologie elle-même.

Les didacticiels adaptés aux programmes d'études peuvent avoir un grand nombre d'applications dans les écoles manitobaines et sont perçus comme un outil pédagogique à potentiel énorme dans toutes les situations.

Les didacticiels adaptés aux programmes d'études seraient encore plus utiles s'ils étaient conçus pour les ordinateurs de bas de gamme que l'on retrouve habituellement dans les écoles.

L'accessibilité à ce type de didacticiels permettrait aux petites écoles secondaires de se doter d'outils avantageux à la fois sur les plans financier et pédagogique. Le comité s'est penché sur les possibilités qu'offre l'éducatique comme moyen d'enseignement simultané d'au moins deux sujets par un seul enseignant et sur la valeur des expériences de laboratoire simulées sur ordinateur comme solution de rechange valable et économique aux grandes installations de laboratoire dans les petites écoles.

Comme ce type de technologie constitue surtout un outil de soutien pour l'enseignement en classe, il faut le concours de l'enseignant pour qu'il soit efficace.

L'apprentissage assisté par ordinateur est une technologie relativement nouvelle dont les divisions scolaires et le ministère de l'Éducation et de la Formation professionnelle devraient tenir compte dans leur planification à long terme.

La Société de téléphone du Manitoba dispose de systèmes qui offrent aux écoles la possibilité de partager de 3 à 4 canaux séparés. Les progrès prévus dans le domaine de la compression devraient permettre d'obtenir beaucoup plus à un coût différentiel peu élevé en recourant aux bandes MF. Cette compression ne se traduira toutefois pas par une baisse des tarifs dans les cas d'utilisation d'un seul canal.

Pour ce qui est des systèmes à fibres optiques, la Société de téléphone du Manitoba ne fait des tarifs que pour cinq ans, à moins de demande expresse. Ces tarifs couvrent l'installation des boucles aux écoles, l'équipement terminal et l'entretien du système pendant toute la période visée par le contrat.

Il est tenu compte dans ces tarifs de l'amortissement de l'équipement et des coûts d'installation sur la période visée par le contrat. Par conséquent, plus la période contractuelle est longue, moins les frais de service uniques sont élevés. Toutefois, en raison de la rapidité des progrès de la technologie, il faut faire montre de circonspection dans la détermination de la durée du contrat. En cas de mise au point de systèmes plus avancés ou moins dispendieux, la Société de téléphone du Manitoba voudra recouvrer les frais d'installation du système initial avant d'y apporter des modifications majeures. S'il s'agit tout simplement d'ajouts ou de modifications mineures au système, elle acceptera de renégocier le contrat, moyennant une hausse du tarif mensuel pour couvrir les coûts d'installation.

Les tarifs couvrent l'utilisation du système pendant toute la journée scolaire et pendant toute l'année ainsi que l'entretien à chacune des écoles. L'utilisation du système après les heures de classe n'entraîne aucuns frais supplémentaires. Toutefois, l'entretien ou la remise en service du système en cas de panne pourrait devoir attendre au jour de classe suivant. La Société de téléphone du Manitoba compte des techniciens dans toutes les régions de la province, mais le délai d'intervention varie d'une région à l'autre.

Pour ce qui est des systèmes à fibres optiques, les coûts estimatifs varient selon les sites, la distance entre eux et leur emplacement sur le réseau à fibres optiques.

Les négociations sur les tarifs des systèmes à fibres optiques se poursuivent actuellement entre les divisions scolaires et la Société de téléphone du Manitoba. Selon les données actuelles, il en coûterait globalement entre 430 000 $ et 440 000 $ pour un système à trois sites loué pour cinq ans. À ce chiffre, il faut ajouter les frais de l'installation initiale et le tarif mensuel. Le pourcentage du prix global inclus dans les frais d'installation est négociable et le tarif mensuel peut être ajusté en conséquence, à la hausse ou à la baisse. (Voir les estimations ci-jointes.)

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES - TÉLÉVISION INTERACTIVE

Les estimations de coûts pour l'un ou l'autre système ne comprennent pas l'équipement de la salle de classe (caméras, moniteurs, etc.) ni les frais que devront engager les divisions scolaires pour l'aménagement des locaux nécessaires à ces systèmes. De plus, chaque école aura besoin de personnel ayant le temps et la formation voulus pour faire fonctionner l'équipement interne.

Les composantes audio et vidéo des deux systèmes fonctionnent toutes deux au moyen des mêmes canaux, ce qui fait qu'il est impossible, en cas de pannes techniques, de communiquer à l'aide du système interactif. Il peut donc se révéler nécessaire à l'occasion de recourir à des systèmes de communication d'urgence pour poursuivre la distribution des cours.

Quel que soit le système choisi, l'achat d'équipement en grande quantité permettra d'obtenir de meilleurs prix. Par conséquent, les divisions scolaires auraient intérêt à négocier collectivement.

CONTRAT DE 5 ANS - EVERGREEN

ANNÉE	TARIF MENSUEL	FRAIS DE SERVICE
À partir du début du service 1992-1993	—	99 000 $
Date du début du service jusqu'au 31 août 1993	Aucuns frais	—
Du 31 août 1993 au 31 décembre 1993	5 000 $	—
Du 1er janvier 1994 au 31 décembre 1994	5 150 $	—
Du 1er janvier 1995 au 31 décembre 1995	5 305 $	—
Du 1er janvier 1996 au 31 décembre 1996	5 465 $	—
Du 1er janvier 1997 au 31 décembre 1997	5 630 $	—
Du 1er janvier 1998 au 31 décembre 1998	5 790 $	—

* Les tarifs indiqués ci-dessus couvrent le service entre 9 heures et 17 heures seulement. Il y a des frais supplémentaires pour l'utilisation du service après ces heures. Les frais de service augmentent de 30 000 $ pour l'usage exclusif du réseau pendant 24 heures.

CONTRAT DE 10 ANS

ANNÉE	TARIF MENSUEL	FRAIS DE SERVICE
À partir du début du service 1992-1993	—	55 000 $
Date du début du service jusqu'au 31 août 1993	Aucuns frais	
Du 31 août 1993 au 31 décembre 1993	5 000 $	
Du 1er janvier 1994 au 31 décembre 1994	5 150 $	
Du 1er janvier 1995 au 31 décembre 1995	5 305 $	
Du 1er janvier 1996 au 31 décembre 1996	5 465 $	
Du 1er janvier 1997 au 31 décembre 1997	5 630 $	
Du 1er janvier 1998 au 31 décembre 1998	5 790 $	
Du 1er janvier 1999 au 31 décembre 1999	5 965 $	
Du 1er janvier 2000 au 31 décembre 2000	6 142 $	
Du 1er janvier 2001 au 31 décembre 2001	6 326 $	
Du 1er janvier 2002 au 31 décembre 2002	6 516 $	
Du 1er janvier 2003 au 31 décembre 2003	6 712 $	

* Les tarifs indiqués ci-dessus couvrent le service entre 9 heures et 17 heures seulement. Il y a des frais supplémentaires pour l'utilisation du service après ces heures. Les frais de service augmentent de 30 000 $ pour l'usage exclusif du réseau pendant 24 heures.

DIVISION SCOLAIRE FRONTIER

COLLECTIVITÉ	TARIF MENSUEL	ÉQUIV. EN TARIF HORAIRE [1]	FRAIS DE SERVICE POUR HEURES SUPPLÉMENTAIRES
Thompson	3 235 $	20,22 $	63 050 $
Wabowden	3 235 $	20,22 $	63 050 $
Total	**6 470 $**		**126 100 $**

Remarque :

[1] Suppose 160 heures d'utilisation par site ou 320 heures en tout.

TÉLÉVISION ÉDUCATIVE INTERACTIVE

RÉSUMÉ

La télévision interactive s'est avérée un outil d'enseignement efficace aux États-Unis. La sagesse commande que l'on se limite actuellement à trois ou quatre sites par groupe pour que soient pleinement efficaces les systèmes interactifs vidéo et audio sur le plan pédagogique, même s'il est techniquement possible d'en avoir plus. Le comité a donc axé son étude sur les technologies et le coût des systèmes à trois ou quatre sites et à un canal par site.

Le comité a étudié les technologies de la radio amateur, des hyperfréquences et des fibres optiques.

RADIO

Le système de radio amateur en usage dans la division scolaire de Midland fonctionne bien entre deux sites, mais ne permet pas l'interactivité complète entre trois sites. On tente actuellement d'améliorer le service en apportant des modifications à l'équipement et aux antennes. Ce système s'est révélé utile sur le plan pédagogique, mais il n'est pas encore entièrement fiable.

Comme la bande radio est destinée à la radio amateur, son usage intense à des fins d'enseignement pourrait entraîner des difficultés et la perte du droit de l'utiliser. La seule autre bande radio permettant l'interactivité est celle de la télévision à ondes décimétriques, et les règlements en interdisent actuellement l'utilisation bidirectionnelle.

En raison de ces restrictions, le comité n'a pas poursuivi davantage l'étude de la radio comme technologie de rechange.

HYPERFRÉQUENCES

La technologie des hyperfréquences permet des systèmes interactifs possédant la qualité et la fiabilité nécessaires à la prestation des cours réguliers et à une utilisation intense. Les émetteurs retour ne sont pas accessibles au grand public actuellement et devront être fabriqués sur demande, ce qui pourrait influer quelque peu sur les coûts estimatifs.

En raison de la nature de la bande à hyperfréquences affectée à la télévision éducative, les conditions atmosphériques ne devraient pas influer outre mesure sur la qualité de la transmission, à moins évidemment de conditions extrêmes comme l'écroulement d'un pylône.

La technologie des hyperfréquences permet l'interconnexion avec les systèmes à fibres optiques, le satellite et la câblodistribution ainsi qu'avec les systèmes de données en cas d'ajout de sous-systèmes. Tous ces systèmes sont accessibles à un prix raisonnable.

Il est possible avec la technologie des hyperfréquences d'utiliser jusqu'à huit canaux simultanément. Si jamais on en faisait un usage local généralisé, l'accessibilité des canaux pourrait devenir un problème.

L'avènement de la technologie de la compression permettra, prévoit-on, de mettre beaucoup plus de canaux à la disposition des systèmes à hyperfréquences, et ce, à un prix moins élevé par canal.

L'applicabilité des systèmes à hyperfréquences dans des groupes d'écoles individuelles dépend beaucoup de la topographie locale et de l'accessibilité de pylônes dont la hauteur et l'emplacement offrent une portée optique suffisante à la transmission. Les antennes ne sont pas lourdes et ne nécessitent pas des pylônes de robustesse et de hauteur inhabituelles (200 pi ou plus). Il est possible que des pylônes comportant des espaces à louer soient disponibles. Les coûts d'installation ou de solidification d'un pylône, le cas échéant, pourraient se révéler assez onéreux. Les coûts d'installation d'un pylône de plus de 200 pieds par exemple pourraient être prohibitifs.

Afin de réduire au minimum les temps d'arrêt dûs aux pannes, il s'impose de garder en stock les pièces de rechange essentielles. L'entretien des systèmes à hyperfréquences exige du personnel possédant la formation et l'équipement d'essai appropriés. Les compagnies de câblodistribution disposent du personnel voulu, et il est possible de conclure avec elles des contrats d'entretien. La disponibilité, le degré de savoir-faire et le temps d'intervention de tels services varient beaucoup d'une région à l'autre. La Société de téléphone du Manitoba n'offre des contrats d'entretien que pour les systèmes qu'elle installe. Les divisions peuvent également faire former leur propre personnel d'entretien. Il est recommandé par conséquent que les divisions scolaires fassent une étude comparative des coûts internes de la formation, de l'entretien et de l'équipement d'essai par rapport à la disponibilité et aux coûts d'un contrat de services d'entretien.

Du point de vue de l'environnement, il ne semble pas qu'il y ait beaucoup de souci à se faire étant donné les faibles puissances et fréquences utilisées et la hauteur des antennes par rapport au sol.

Il faut obtenir l'approbation du ministère des Communications et respecter certaines normes minimales pour l'installation de ces systèmes, mais cette approbation ne devrait pas être difficile à obtenir si les systèmes sont fabriqués comme il se doit.

Les coûts relatifs aux systèmes interactifs à hyperfréquences sont calculés d'après les paramètres des sites particuliers. Nous avons toutefois examiné certains exemples d'estimations :

Souris - Hartney - Wawanesa et liaison unidirectionnelle avec Brandon : 154 000 $;

Flin Flon - Snow Lake - Cranberry Portage : 200 000 $;

Arborg - Riverton : 100 000 $.

Réseau de 12 écoles dans la région d'Entre-les-lacs, avec 2 noyaux de 6 écoles interconnectées entre elles afin de permettre une interactivité totale entre 3 à 4 écoles dans chaque noyau : 620 000 $

Les prix indiqués ci-dessus ne comprennent pas les droits de permis (actuellement de 1 700 $ environ par année, et un droit initial de 550 $), le coût des pièces de rechange, l'amortissement ni les frais d'entretien.

FIBRES OPTIQUES

La technologie des fibres optiques est manifestement appropriée aux systèmes interactifs d'enseignement à distance et offre la qualité et la fiabilité voulues pour l'enseignement des cours réguliers et une utilisation intense.

Les systèmes à fibres optiques permettent l'interconnexion avec le satellite, les systèmes à hyperfréquences et la câblodistribution.

Seule la Société de téléphone du Manitoba offre des réseaux de fibres optiques dans les régions rurales et septentrionales du Manitoba.

En raison de la rapidité des progrès de la technologie, les systèmes qui sont installés aujourd'hui pourraient devenir désuets en l'espace de quelques années et nécessiter des modifications majeures pour demeurer à la hauteur de la situation. Il est par conséquent très important d'étudier soigneusement la durée de la période d'amortissement des coûts d'installation. Du point de vue technique, une période d'amortissement de dix ans est jugée raisonnable.

Quel que soit le système choisi, il est indispensable de considérer avec soin s'il est possible d'y ajouter des éléments ou de l'interconnecter avec au moins la technologie existante et, autant que possible, avec la technologie en cours d'élaboration. Le comité n'était pas certain si les systèmes à canaux multiples pouvaient être utiles aux divisions scolaires. Quoiqu'il en soit, il est actuellement possible de les obtenir à un coût additionnel minime de pair avec les systèmes à fibres optiques. La technologie de la compression, qui est en cours d'élaboration, permettra l'addition de plusieurs autres canaux aux deux systèmes, et ce, à un coût moindre par canal.

Comme les systèmes à hyperfréquences et à fibres optiques peuvent être interconnectés, il pourrait être financièrement avantageux dans certaines situations d'opter pour un système qui comporte des éléments des deux technologies.

RENTABILITÉ

Remarque — Aux fins de ses discussions, le comité s'est servi de la formule suivante pour définir la rentabilité :

Coût considérablement inférieur au [(nombre de sites - 1) x 45 000 $ par année].

Cette formule se fonde sur la rémunération moyenne des enseignants et suppose que le nombre d'heures et de jours d'utilisation du système de télévision interactive correspond au nombre d'heures et de jours de travail d'un enseignant à plein temps dans l'école.

Les estimations des coûts des deux systèmes varient considérablement en raison des paramètres des sites particuliers devant être reliés. Toutefois, si on examine les estimations des systèmes que les divisions scolaires sont en train de négocier, il y a des raisons de croire qu'il pourrait être possible d'installer des systèmes de télévision interactive rentables, du moins dans certaines régions de la province.

Le comité a trouvé très difficile de comparer avec justesse et précision le coût des systèmes à hyperfréquences à celui des systèmes à fibres optiques. Les estimations de coûts que les divisions scolaires ont obtenues et que le comité a examinées portaient sur l'achat de systèmes à hyperfréquences et la location de systèmes à fibres optiques, ce qui rendait difficile toute comparaison.

Ainsi, comme les systèmes à hyperfréquences étudiés devaient appartenir aux divisions scolaires, il a fallu ajouter le coût des pièces de rechange, de l'entretien, de la location du pylône, des droits de permis, de l'aménagement des locaux et des frais de financement pour que la comparaison soit plus juste.

Le fait que les négociations se poursuivaient encore activement entre la Société de téléphone du Manitoba et les divisions scolaires a eu pour effet de rendre la comparaison des coûts des deux systèmes encore plus difficile. Les prix et les conditions ont changé tout au long de l'évaluation.

DISTRIBUTION PAR SATELLITE

RÉSUMÉ

ÉBAUCHE

Le Manitoba Satellite Network est le seul organisme qui distribue actuellement par satellite des cours scolaires réguliers au Manitoba.

En réalité, la « distribution par satellite » est un système de distribution point à multipoints de signaux vidéo auquel ont été ajoutés des éléments interactifs par l'entremise surtout de services de téléconférence, mais aussi par l'entremise de tableaux électroniques, de MINET, de bandes magnétoscopiques, de télécopieurs, de Postes Canada et de services de messagerie. Il est ressorti pendant les discussions que les services de téléconférence ont précédé la transmission par satellite et qu'ils peuvent constituer l'élément le plus important de la distribution des cours. Il a été convenu toutefois que l'élément vidéo contribuait beaucoup à la transparence des cours et par le fait même à leur acceptation par les élèves.

STRUCTURE

Le MSN possède actuellement des studios à l'Université du Manitoba, à Videon et à Westman, à Brandon. L'Université de Winnipeg est en train d'aménager son propre studio. L'Université de Brandon utilise le studio de Westman.

Les cours sont enregistrés dans ces studios, puis sont transmis par réseau à fibres optiques à la liaison Terre-satellite du ministère des Communications à Winnipeg. Pendant les premières années, le MSN avait gratuitement accès à cette liaison Terre-satellite. Toutefois, il devra désormais verser des frais de location.

Le satellite reçoit les signaux en provenance de la terre et les retransmets de sorte qu'ils puissent être captés par toute antenne parabolique convenablement orientée. De plus, les câblodistributeurs de la province ont consenti à capter les signaux et à les retransmettre à 20 collectivités, ce qui élimine pour les écoles possédant le câble le besoin d'installer une antenne parabolique.

Aux termes de l'entente du projet pilote, le ministère de l'Éducation et de la Formation professionnelle paie 50 % du coût des antennes paraboliques pour les écoles. On a jugé qu'il s'agissait là du moyen le plus économique de recevoir les signaux. Les divisions scolaires doivent payer le solde ainsi que le coût du reste de l'équipement de réception.

Les services de téléconférence sont offerts par voie de liaison téléphonique appartenant au MSN.

La liaison MINET est disponible à un tarif annuel minime. Il appartient aux divisions scolaires de fournir les ordinateurs et les modems nécessaires à ce service.

Les divisions scolaires et le ministère partagent à des degrés divers le coût des autres formes d'interactivité.

Le coût global de distribution de cours par l'intermédiaire du MSN a été de 1 140 $ par heure en 1991-1992. On prévoit qu'il y aura 475 heures de programmation en 1992-1993 et que le coût sera de 562 800 $.

PROJET PILOTE D'ENSEIGNEMENT À DISTANCE (Charles Shobe)

Les deux premières années du projet pilote d'enseignement à distance se sont révélées un grand succès. Les taux de réussite des étudiants sur le plan des cours terminés et des notes obtenues sont aussi bons que ceux des élèves ayant suivi les cours à l'université.

Les coûts par étudiant sont à peu près les mêmes, sans compter les économies réalisées au chapitre des frais de logement et de transport et les bienfaits sociaux découlant du fait que les étudiants demeuraient dans leur propre collectivité.

L'établissement de la grille horaire commence toutefois à poser des problèmes car on ne dispose que de 10 créneaux horaires et plus de 10 cours sont offerts.

PRÉOCCUPATIONS D'ORDRE TECHNIQUE

La transparence est essentielle au succès des cours, et ce, tant du point de vue de l'enseignant que de celui de l'étudiant.

Du point de vue de l'étudiant, la transparence dépend de l'utilisation maximale de tous les éléments interactifs mis à sa disposition ainsi que de la constance de la qualité de la transmission vidéo et audio. Il est important que les étudiants puissent concentrer leur attention sur l'enseignant et le contenu du cours et qu'ils ne soient pas distraits par des parasites techniques qui les obligeraient à se préoccuper plus de la technologie elle-même que du contenu du cours.

Les écarts dans la qualité de la production entre les trois sites de diffusion utilisés pour le projet pilote sont considérés comme un problème. Les étudiants qui suivaient plusieurs cours se sont dits importunés par ces écarts importants dans la qualité.

Les problèmes que l'on a eus avec les lignes de téléconférence ont aussi été relevés comme des obstacles à la transparence et à l'efficacité de l'enseignement. On discute actuellement de ces problèmes avec la Société de téléphone du Manitoba et on espère les résoudre.

On estime que le MSN ne dispose pas de tous les services techniques voulus pour remédier rapidement et efficacement aux pannes, ce qui était très évident dans le cas des liaisons de téléconférence.

Du point de vue de l'enseignant, la transparence s'entend du fait de pouvoir donner le cours sans avoir à se préoccuper des caméras et des autres éléments techniques. Pour cela, il doit préparer et organiser son cours avec soin avant chaque séance. De plus, il doit exister une bonne communication entre lui et le personnel technique du studio.

Rien de probant n'est ressorti des discussions sur l'utilisation de la robotique à des fins pédagogiques. D'ailleurs, son utilisation générale dans le studio est considérée trop dispendieuse. La Société de téléphone du Manitoba n'a pas de studio muni de commandes robotisées. Il est à remarquer que la technologie offre des possibilités qui ne sont pas accessibles dans la salle de classe comme l'écran divisé et la démonstration de petits articles ou de méthodes en gros plan, ce qui contribue à accroître la valeur pédagogique des cours.

Le professeur Shobe a relevé un certain nombre de points didactiques qu'il convient mieux de présenter au personnel enseignant et au Comité consultatif du perfectionnement et de la formation du personnel.

COURS ADAPTÉS PAR LES ENSEIGNANTS

Le comité ne s'est pas encore penché sur la question des cours adaptés par les enseignants.

Il a été noté que le manque de créneaux de temps commun constituait l'entrave la plus grande au succès de l'enseignement par satellite dans les écoles secondaires, ce qui a pour effet de limiter le nombre d'élèves qui peuvent accéder aux cours. Compte tenu des variables entrant en ligne de compte dans l'établissement de la grille horaire des petites écoles, il semble pratiquement impossible d'établir un horaire commun. La seule solution suggérée jusqu'à maintenant pour régler le problème est de présenter le cours un plus grand nombre de fois afin de permettre à plus d'élèves de le suivre. Cette solution suppose évidemment un plus grand nombre d'heures de transmission par satellite.

Les cours adaptés par les enseignants occupent actuellement un créneau de distribution par satellite par mois alors que l'enseignement à distance en occupe un par semaine.

Selon la formule utilisée pour calculer la rentabilité de la télévision interactive, à savoir [(nombre de sites - 1) x rémunération moyenne des enseignants], le Programme adapté par les enseignants ne semble pas être rentable du point de vue de la province, bien qu'il le soit certainement du point de vue des divisions scolaires. Il faudrait un nombre moyen plus grand de sites / cours ou un prix de revient moins élevé par cours pour que le programme soit rentable pour la province. Il semble possible par contre d'apporter des améliorations dans ces domaines. Le MSN envisage actuellement de se joindre au SCN afin d'obtenir plus d'heures de satellite à un tarif horaire considérablement moindre grâce à la technologie de la compression.

POSSIBILITÉ D'INTERCONNEXION

La programmation du MSN est sur la même bande que les canaux d'éducation des autres provinces de l'Ouest. De la sorte, les antennes paraboliques des écoles pourraient aussi servir à capter ces autres canaux. Toutefois, en raison de la complexité des lois sur les droits d'auteur, ces émissions ne peuvent pas être enregistrées sur bande vidéo ni être utilisées comme cours à unité au Manitoba. Même le fait de permettre parfois à des étudiants de regarder ces émissions pourrait être illégal dans certains cas.

Il serait possible de mettre sur pied un système d'échange interprovincial de cours. Il faudrait toutefois obtenir un permis d'utilisation interprovinciale pour chacune des émissions offertes par l'intermédiaire de ce programme. Il est pratiquement impossible pour l'instant d'obtenir l'accès à la programmation d'autres provinces en raison des restrictions réglementaires.

GROUPE DE TRAVAIL SUR L'ENSEIGNEMENT À DISTANCE ET LA TECHNOLOGIE

RÉSUMÉ — OBSERVATIONS SUR L'ÉTUDE

Nombre de questionnaires distribués : 45

Nombre de questionnaires retournés : 26

Taux de participation : 57 %

En règle générale, il y a passablement d'activités dans le domaine de la technologie de l'enseignement à distance dans les divisions scolaires de la province. Toutes les divisions qui ont répondu au questionnaire semblent avoir un certain degré de connaissances des diverses technologies et de leurs applications. Elles ont toutes manifesté l'intérêt de poursuivre ou d'accroître leur participation.

Voici les besoins qui ont été relevés et auxquelles pourraient répondre l'enseignement à distance ou d'autres technologies :

- amélioration du choix de cours pour les classes de la 7e à la 12e année;
- perfectionnement du personnel;
- réduction de la charge de travail des enseignants dans les petites écoles rurales;
- diminution du nombre d'élèves dans les classes nombreuses;
- règlement des horaires conflictuels;
- réduction du nombre de fermetures de petites écoles;
- réduction des coûts de transport;
- règlement des problèmes causés par la baisse de la population étudiante;
- répondre aux besoins des écoles huttériennes;
- meilleure utilisation des centres de ressources éducatives;
- répondre aux exigences des élèves ayant des besoins spéciaux.

Un certain nombre de recherches ont été entreprises un peu partout dans la province, surtout dans le domaine des systèmes de télévision interactive. Beaucoup d'activités se poursuivent activement en ce qui concerne les cours par satellite et par audioconférence et l'informatique.

Formation du personnel — D'après les réponses reçues, il existe une forte demande de formation dans le domaine de la télévision interactive. On a également manifesté un intérêt en ce qui concerne la formation dans le domaine de la technologie des multimédias et de ses applications. On a manifesté un certain intérêt pour la technologie des satellites, mais en précisant souvent qu'on voyait peu d'utilité pour cette technologie dans le futur.

Expérience du personnel — En règle générale, il existe un certain degré d'expérience à tous les niveaux du système d'éducation.

Locaux — On a indiqué que les locaux nécessaires seraient libérés dans la mesure du possible, en réaménageant au besoin les locaux existants.

Les écoles sont utilisées à d'autres fins éducatives, surtout pour l'enseignement de cours du soir aux adultes et de cours universitaires. On a manifesté un grand intérêt pour le projet pilote d'enseignement à distance.

Technologies — La préférence est accordée à la télévision interactive. On a aussi indiqué un intérêt marqué pour les cours multi-médias, les technologies de base et les télécopieurs. Il a également été mentionné que les ministères du gouvernement devraient collaborer pour étudier les domaines de financement et veiller à ce que la Société de téléphone du Manitoba fixe des tarifs raisonnables pour les divisions scolaires.

Coûts d'installation — Les sommes pouvant être affectées à l'installation variaient entre 2 000 $ et 50 000 $. On s'est dit préoccupé par les coûts, en raison surtout des compressions budgétaires. Plusieurs ont également mentionné que le ministère de l'Éducation et de la Formation professionnelle devrait aider dans ce domaine.

Frais de fonctionnement — Les sommes pouvant être affectées à l'exploitation continue variaient entre 2 000 $ et 75 000 $. À ce sujet, les divisions scolaires sont disposées en général à payer des frais raisonnables.

L'intérêt manifesté dans cette étude à l'endroit de l'enseignement à distance et des autres technologies est encourageant, mais il est évident qu'il reste plusieurs questions d'importance à résoudre.

DOSSIER : TENROL91

26 juin 1992 **ÉCOLES DONT L'EFFECTIF N'EXCÈDE PAS 150 ÉLÈVES**

N°	DIVISION	ÉCOLE	NOMBRE TOTAL DES INSCRIPTIONS EN SEPT. 1991
1	WINNIPEG	MONTCALM SCHOOL	22
1	WINNIPEG	PROGRAMMES INSTITUTIONNELS	36
1	WINNIPEG	FLORENCE NIGHTINGALE SCHOOL	115
1	WINNIPEG	ARGYLE HIGH	126
1	WINNIPEG	HARROW SCHOOL	146
2	ST. JAMES - ASSINIBOIA	PHOENIX ELEMENTARY	145
3	ASSINIBOINE SOUTH	CHAPMAN SCHOOL	129
6	SAINT-VITAL	MOUNTBATTEN SCHOOL	52
6	SAINT-VITAL	ST. AMANT EDUCATIONAL CENTRE	116
6	SAINT-VITAL	ÉCOLE GLENWOOD	138
6	SAINT-VITAL	GLENWOOD SCHOOL	141
8	NORWOOD	ARCHWOOD SCHOOL	121
8	NORWOOD	ÉCOLE QUEEN ELIZABETH	133
9	RIVER EAST	KNOWLES CENTRE INC.	43
9	RIVER EAST	MCLEOD SCHOOL	126
9	RIVER EAST	SHERWOOD SCHOOL	129
10	SEVEN OAKS	COLLICUTT SCHOOL	140
11	LORD SELKIRK	SCANTERBURY SCHOOL	56
11	LORD SELKIRK	WALTER WHYTE SCHOOL	118
11	LORD SELKIRK	MAPLETON SCHOOL	143
12	TRANSCONA - SPRINGFIELD	GRAFTON SCHOOL	23
12	TRANSCONA - SPRINGFIELD	RICHLAND SCHOOL	29
12	TRANSCONA - SPRINGFIELD	HAZELRIDGE SCHOOL	35
12	TRANSCONA - SPRINGFIELD	PARK CIRCLE SCHOOL	41
13	AGASSIZ	SPRINGWELL ELEMENTARY	17
13	AGASSIZ	HOFER SCHOOL	21
13	AGASSIZ	GROSS COLONY SCHOOL	29
13	AGASSIZ	REYNOLDS ELEMENTARY	65
13	AGASSIZ	GARSON-TYNDALL SCHOOL	127
14	RIVIÈRE SEINE	LA VERENDRYE SCHOOL	13
14	RIVIÈRE SEINE	PROGRAMMES D'ENSEIGNEMENT COOPÉRATIF	83
14	RIVIÈRE SEINE	LA BROQUERIE SCHOOL	115
14	RIVIÈRE SEINE	LA SALLE SCHOOL	138
16	BOUNDARY	GLENWAY COLONY SCHOOL	17
16	BOUNDARY	PINE CREEK SCHOOL	28
16	BOUNDARY	EMERSON ELEMENTARY	94
17	RIVIÈRE ROUGE	MARSH RIVER SCHOOL	17
17	RIVIÈRE ROUGE	SUNCREST COLONY SCHOOL	20
17	RIVIÈRE ROUGE	CRYSTAL SPRINGS COLONY SCHOOL	31
17	RIVIÈRE ROUGE	ÉCOLE LETELLIER	65
17	RIVIÈRE ROUGE	ÉCOLE STE-AGATHE	98
17	RIVIÈRE ROUGE	COLLÈGE ST-JEAN-BAPTISTE	122
18	RHINELAND	KRONSTHAL SCHOOL	42
18	RHINELAND	NEW HOPE ELEMENTARY	45
18	RHINELAND	ROSENFELD ELEMENTARY	104
19	MORRIS - MACDONALD	PEACE VALLEY SCHOOL	22
19	MORRIS - MACDONALD	VERMILLION COLONY SCHOOL	25
19	MORRIS - MACDONALD	DOMAIN ELEMENTARY	48
19	MORRIS - MACDONALD	OAK BLUFF ELEMENTARY	58
19	MORRIS - MACDONALD	LOWE FARM SCHOOL	138

DOSSIER : TENROL91

26 juin 1992 **ÉCOLES DONT L'EFFECTIF N'EXCÈDE PAS 150 ÉLÈVES**

N°	DIVISION	ÉCOLE	NOMBRE TOTAL DES INSCRIPTIONS EN SEPT. 1991
20	WHITE HORSE PLAIN	LAKESIDE COLONY SCHOOL	13
20	WHITE HORSE PLAIN	STARLITE COLONY SCHOOL	14
20	WHITE HORSE PLAIN	HURON COLONY SCHOOL	16
20	WHITE HORSE PLAIN	POINT COLONY SCHOOL	19
20	WHITE HORSE PLAIN	ROSEDALE COLONY SCHOOL	22
20	WHITE HORSE PLAIN	JAMES VALLEY COLONY SCHOOL	22
20	WHITE HORSE PLAIN	MAXWELL COLONY SCHOOL	23
20	WHITE HORSE PLAIN	MILLTOWN ELEMENTARY	23
20	WHITE HORSE PLAIN	WALDHEIM ELEMENTARY	24
20	WHITE HORSE PLAIN	BARRICKMAN COLONY SCHOOL	28
20	WHITE HORSE PLAIN	IBERVILLE COLONY SCHOOL	28
20	WHITE HORSE PLAIN	BON HOMME COLONY SCHOOL	32
21	INTERLAKE	ROCK LAKE SCHOOL	14
21	INTERLAKE	CONCORD SCHOOL	18
21	INTERLAKE	KELSEY SCHOOL	21
21	INTERLAKE	NEW HAVEN SCHOOL	23
21	INTERLAKE	LIGHTLY SCHOOL	25
21	INTERLAKE	OMEGA SCHOOL	36
21	INTERLAKE	BRANT-ARGYLE SCHOOL	50
21	INTERLAKE	ROSSER SCHOOL	57
21	INTERLAKE	GROSSE ISLE SCHOOL	61
21	INTERLAKE	BALMORAL SCHOOL	118
22	EVERGREEN	WINNIPEG BEACH SCHOOL	142
23	LAKESHORE	MARBLE RIDGE SCHOOL	14
23	LAKESHORE	BROAD VALLEY SCHOOL	21
23	LAKESHORE	INWOOD SCHOOL	70
24	PORTAGE-LA-PRAIRIE	NORQUAY COLONY SCHOOL	15
24	PORTAGE-LA-PRAIRIE	BRENNAN SCHOOL	18
24	PORTAGE-LA-PRAIRIE	INGLESIDE SCHOOL	22
24	PORTAGE-LA-PRAIRIE	AIRPORT COLONY SCHOOL	22
24	PORTAGE-LA-PRAIRIE	SUNNYSIDE SCHOOL	22
24	PORTAGE-LA-PRAIRIE	BRANTWOOD SCHOOL	22
24	PORTAGE-LA-PRAIRIE	NEW ROSEDALE SCHOOL	23
24	PORTAGE-LA-PRAIRIE	WESTBOURNE SCHOOL	24
24	PORTAGE-LA-PRAIRIE	GOOD HOPE COLONY SCHOOL	26
24	PORTAGE-LA-PRAIRIE	WOODLAND COLONY SCHOOL	28
24	PORTAGE-LA-PRAIRIE	SOMMERFELD COLONY SCHOOL	29
24	PORTAGE-LA-PRAIRIE	POPLAR POINT SCHOOL	34
24	PORTAGE-LA-PRAIRIE	HIGH BLUFF SCHOOL	87
24	PORTAGE-LA-PRAIRIE	VICTORIA SCHOOL	118
25	MIDLAND	ROSEBANK COLONY SCHOOL	12
25	MIDLAND	ROSEISLE SCHOOL	14
25	MIDLAND	CLEARVIEW COLONY SCHOOL	17
25	MIDLAND	WINGHAM SCHOOL	17
25	MIDLAND	BOYNE VIEW SCHOOL	30
25	MIDLAND	MAPLE CREEK SCHOOL	41
25	MIDLAND	GRAYSVILLE SCHOOL	42
25	MIDLAND	ROLAND ELEMENTARY	94
25	MIDLAND	MIAMI ELEMENTARY	115
25	MIDLAND	MIAMI COLLEGIATE	146

DOSSIER : TENROL91

26 juin 1992 **ÉCOLES DONT L'EFFECTIF N'EXCÈDE PAS 150 ÉLÈVES**

N°	DIVISION	ÉCOLE	NOMBRE TOTAL DES INSCRIPTIONS EN SEPT. 1991
26	GARDEN VALLEY	EKFRID SCHOOL	21
26	GARDEN VALLEY	GNADENTHAL SCHOOL	23
26	GARDEN VALLEY	BIRKENHEAD SCHOOL	30
26	GARDEN VALLEY	BLUMENFELD SCHOOL	58
26	GARDEN VALLEY	HOCHFELD SCHOOL	62
26	GARDEN VALLEY	SOUTHWOOD ELEMENTARY	144
27	PEMBINA VALLEY	SNOWFLAKE ELEMENTARY	21
27	PEMBINA VALLEY	WEST VALLEY ELEMENTARY	24
27	PEMBINA VALLEY	CLEARWATER ELEMENTARY	38
27	PEMBINA VALLEY	THOMAS GREENWAY COLLEGIATE	104
27	PEMBINA VALLEY	CRYSTAL CITY ELEMENTARY	131
28	LA MONTAGNE	KAMSLEY SCHOOL	17
28	LA MONTAGNE	ST. ALPHONSE ELEMENTARY	21
28	LA MONTAGNE	VALLEYVIEW SCHOOL	21
28	LA MONTAGNE	EVERGREEN COLONY SCHOOL	23
28	LA MONTAGNE	FAIRHOLME COLONY SCHOOL	27
28	LA MONTAGNE	ÉCOLE ST-LÉON	29
28	LA MONTAGNE	MARIAPOLIS ELEMENTARY	31
28	LA MONTAGNE	STE. MARIE SCHOOL	48
28	LA MONTAGNE	INSTITUT COLLÉGIAL SOMERSET	61
28	LA MONTAGNE	ÉCOLE RICHARD	84
28	LA MONTAGNE	INSTITUT COLLÉGIAL NOTRE-DAME	121
29	TIGER HILLS	GLENORA ELEMENTARY	18
29	TIGER HILLS	WINDY BAY SCHOOL	21
29	TIGER HILLS	BOYNE VALLEY SCHOOL	26
29	TIGER HILLS	SHAMROCK SCHOOL	29
29	TIGER HILLS	SANDY BANK SCHOOL	40
29	TIGER HILLS	CYPRESS RIVER ELEMENTARY	50
29	TIGER HILLS	BELMONT ELEMENTARY	56
29	TIGER HILLS	BALDUR SCHOOL	102
29	TIGER HILLS	HOLLAND ELEMENTARY	119
29	TIGER HILLS	TREHERNE COLLEGIATE	128
30	PINE CREEK	FOREST HOME SCHOOL	13
30	PINE CREEK	BEAVER CREEK SCHOOL	19
30	PINE CREEK	WEST PLAINS SCHOOL	20
30	PINE CREEK	BAKER SCHOOL	21
30	PINE CREEK	CASCADE COLONY SCHOOL	24
30	PINE CREEK	HIDDEN VALLEY SCHOOL	25
30	PINE CREEK	MULLER SCHOOL	25
30	PINE CREEK	PLUMAS ELEMENTARY	58
30	PINE CREEK	LANGRUTH ELEMENTARY	64
31	BEAUTIFUL PLAINS	WILLERTON SCHOOL	23
31	BEAUTIFUL PLAINS	RIVERSIDE COLONY SCHOOL	32
31	BEAUTIFUL PLAINS	SPRUCE WOODS SCHOOL	35
31	BEAUTIFUL PLAINS	RIVERBEND COLONY SCHOOL	37
31	BEAUTIFUL PLAINS	BROOKDALE SCHOOL	54
31	BEAUTIFUL PLAINS	ARDEN SCHOOL	67
31	BEAUTIFUL PLAINS	J. M. YOUNG SCHOOL	88
32	TURTLE RIVER	ROBERTSON SCHOOL	15
32	TURTLE RIVER	AMARANTH SCHOOL	34

DOSSIER : TENROL91

26 juin 1992 **ÉCOLES DONT L'EFFECTIF N'EXCÈDE PAS 150 ÉLÈVES**

N°	DIVISION	ÉCOLE	NOMBRE TOTAL DES INSCRIPTIONS EN SEPT. 1991
32	TURTLE RIVER	GRASS RIVER SCHOOL	41
32	TURTLE RIVER	KELWOOD SCHOOL	52
32	TURTLE RIVER	ÉCOLE LAURIER	114
32	TURTLE RIVER	GLENELLA SCHOOL	144
33	DAUPHIN - OCHRE, RÉGION 1	OCHRE RIVER SCHOOL	101
33	DAUPHIN - OCHRE, RÉGION 1	SMITH-JACKSON SCHOOL	112
34	DUCK MOUNTAIN	PINE RIVER ELEMENTARY	45
34	DUCK MOUNTAIN	PHILOMÈNE CHARTRAND SCHOOL	139
34	DUCK MOUNTAIN	RORKETON SCHOOL	139
35	SWAN VALLEY	MAFEKING SCHOOL	69
35	SWAN VALLEY	BOWSMAN SCHOOL	136
35	SWAN VALLEY	BENITO SCHOOL	144
36	INTERMOUNTAIN	GILBERT PLAINS COLLEGIATE	77
37	PELLY TRAIL	OAKBURN ELEMENTARY	38
37	PELLY TRAIL	ELPHINSTONE ELEMENTARY	41
37	PELLY TRAIL	INGLIS ELEMENTARY	78
37	PELLY TRAIL	ROSSBURN COLLEGIATE	112
37	PELLY TRAIL	BINSCARTH ELEMENTARY	123
37	PELLY TRAIL	ROSSBURN ELEMENTARY	148
38	BIRDTAIL RIVER	DECKER COLONY SCHOOL	36
38	BIRDTAIL RIVER	FOXWARREN SCHOOL	60
38	BIRDTAIL RIVER	MINIOTA SCHOOL	65
38	BIRDTAIL RIVER	KENTON SCHOOL	73
38	BIRDTAIL RIVER	ÉCOLE ST-LAZARE	121
39	ROLLING RIVER	COOL SPRING COLONY SCHOOL	16
39	ROLLING RIVER	GLENDALE SCHOOL	17
39	ROLLING RIVER	DEERBOINE COLONY SCHOOL	28
39	ROLLING RIVER	OAK RIVER ELEMENTARY	73
39	ROLLING RIVER	SANDY LAKE SCHOOL	80
39	ROLLING RIVER	ONANOLE ELEMENTARY	92
39	ROLLING RIVER	RAPID CITY SCHOOL	97
39	ROLLING RIVER	DOUGLAS ELEMENTARY	111
39	ROLLING RIVER	ERICKSON ELEMENTARY	140
40	BRANDON	BEECHER SCHOOL	18
40	BRANDON	DAVID LIVINGSTONE SCHOOL	34
40	BRANDON	ALEXANDER SCHOOL	49
40	BRANDON	SACRED HEART JUNIOR HIGH	56
40	BRANDON	GREEN ACRES SCHOOL	142
41	FORT LA BOSSE	PLAINVIEW COLONY SCHOOL	26
41	FORT LA BOSSE	SINCLAIR SCHOOL	34
41	FORT LA BOSSE	KOLA SCHOOL	40
41	FORT LA BOSSE	OAK LAKE JUNIOR HIGH	53
41	FORT LA BOSSE	ASSINIBOINE ELEMENTARY	65
41	FORT LA BOSSE	MCAULEY SCHOOL	73
41	FORT LA BOSSE	RESTON ELEMENTARY	141
42	SOURIS VALLEY	MAPLE GROVE COLONY SCHOOL	15
42	SOURIS VALLEY	GREEN ACRES COLONY SCHOOL	16
42	SOURIS VALLEY	NATURE VALLEY COLONY SCHOOL	24
42	SOURIS VALLEY	NEWDALE COLONY SCHOOL	25
42	SOURIS VALLEY	SOURIS RIVER COLONY SCHOOL	33

DOSSIER : TENROL91

26 juin 1992 **ÉCOLES DONT L'EFFECTIF N'EXCÈDE PAS 150 ÉLÈVES**

N°	DIVISION	ÉCOLE	NOMBRE TOTAL DES INSCRIPTIONS EN SEPT. 1991
44	TURTLE MOUNTAIN	MAYFAIR COLONY SCHOOL	12
44	TURTLE MOUNTAIN	HOLMFIELD COLONY SCHOOL	22
44	TURTLE MOUNTAIN	WILLOW CREEK COLONY SCHOOL	27
44	TURTLE MOUNTAIN	WELWOOD SCHOOL	33
44	TURTLE MOUNTAIN	NINETTE ELEMENTARY	35
44	TURTLE MOUNTAIN	MINTO SCHOOL	39
44	TURTLE MOUNTAIN	DUNREA ELEMENTARY	43
44	TURTLE MOUNTAIN	CARTWRIGHT SCHOOL	93
47	WESTERN	MASON SCHOOL	25
48	FRONTIER	LONGBODY CREEK SCHOOL	8
48	FRONTIER	DISBROWE SCHOOL	9
48	FRONTIER	COLD LAKE SCHOOL	14
48	FRONTIER	MATHESON ISLAND SCHOOL	17
48	FRONTIER	PINE DOCK SCHOOL	22
48	FRONTIER	MARY NEWELL SCHOOL	23
48	FRONTIER	STEVENSON ISLAND SCHOOL	25
48	FRONTIER	SAN ANTONIO SCHOOL	26
48	FRONTIER	PIKWITONEI SCHOOL	31
48	FRONTIER	THICKET PORTAGE SCHOOL	43
48	FRONTIER	JULIE LINDAL SCHOOL	43
48	FRONTIER	FALCON BEACH SCHOOL	44
48	FRONTIER	MOUNTAIN VIEW SCHOOL	62
48	FRONTIER	GYPSUMVILLE SCHOOL	70
48	FRONTIER	LAKEFRONT SCHOOL	78
48	FRONTIER	SKOWNAN SCHOOL	95
48	FRONTIER	CORMORANT LAKE SCHOOL	109
48	FRONTIER	MARY PORTER SCHOOL	112
48	FRONTIER	D. R. HAMILTON SCHOOL	117
48	FRONTIER	DUCK BAY SCHOOL	125
48	FRONTIER	BROCHET SCHOOL	134
48	FRONTIER	WATERHEN SCHOOL	140
2439	SPRAGUE (CONSOLIDÉ)	ROSS L. GRAY SCHOOL	137

ÉDUCATION ET FORMATION PROFESSIONNELLE MANITOBA

GROUPE DE TRAVAIL SUR L'ENSEIGNEMENT À DISTANCE ET LA TECHNOLOGIE

TECHNOLOGIES DE RECHANGE

ÉTUDE DES BESOINS

OBJET

Madame Rosemary Vodrey, ministre de l'Éducation et de la Formation professionnelle, a mis sur pied un groupe de travail et l'a chargé de définir les besoins actuels et futurs en matière d'enseignement à distance, notamment dans le contexte des petites écoles secondaires rurales et isolées.

Un certain nombre de divisions scolaires du Manitoba explorent actuellement la possibilité de recourir aux technologies de rechange afin de s'adapter à des changements comme la baisse du nombre des inscriptions et la hausse de la demande de services d'éducation. La présente étude a pour objet la collecte de renseignements sur l'appui que doivent fournir le ministère et les divisions scolaires pour permettre, entre autres, l'application des technologies suivantes :

- télévision interactive, par satellite;
- systèmes locaux bidirectionnels de télévision interactive;
- enseignement en salle de classe à l'aide d'ordinateurs, de disques multi-médias à lecture laser ou de disques compacts à mémoire fixe.

Il est essentiel que vos réponses soient aussi complètes que possible. Si vous avez des questions au sujet du questionnaire, communiquez avec **Madame Louise Hardy, secrétaire du Groupe de travail sur l'enseignement à distance et la technologie, Direction de l'enseignement à distance et de la technologie, 1970, avenue Ness, Winnipeg (Manitoba), R3J 0Y9 ou appelez au 945-8806.**

QUESTIONNAIRE

1. Quels sont les besoins les plus pressants de votre division en matière d'éducation qui pourraient, selon vous, être comblés par l'application de technologies d'enseignement à distance ou d'autres technologies?

_____
_____
_____
_____
_____

2. Indiquez les recherches ou les initiatives que votre division a entreprises dans le domaine de l'application des technologies de l'enseignement à distance ou d'autres technologies d'enseignement en salle de classe pour répondre à ces besoins.

_____
_____
_____
_____
_____

3. Quel engagement votre division est-elle prête à prendre en vue de la formation de son personnel dans les technologies suivantes :

A) systèmes locaux d'enseignement à distance comme la télévision interactive bidirectionnelle?

_____

B) technologies d'enseignement en salle de classe, apprentissage assisté par ordinateur, disques compacts à mémoire fixe, disques multi-médias à lecture laser?

_____

C) services centralisés d'enseignement à distance comme les programmes et les cours distribués par satellite?

_____

4. De façon générale, quel est, d'après vous, le degré d'expérience du personnel de votre division dans l'utilisation des technologies d'enseignement?

	Aucune	Élémentaire	Élevé
Cycle inférieur	_____	_____	_____
Cycle intermédiaire	_____	_____	_____
Cycle supérieur	_____	_____	_____

* Indiquez les technologies qu'utilise votre personnel enseignant.

_____

5. Indiquez le type et la superficie des locaux que vous pourriez affecter à l'établissement d'une ou de plusieurs des technologies mentionnées à la question n° 3.

_____
_____
_____
_____

6. Les écoles de votre division sont-elles utilisées à d'autres fins éducatives (cours du soir aux adultes, cours universitaires, etc.)? Dans la négative, indiquez les autres fins auxquelles vous aimeriez que vos écoles servent à l'avenir et si ces activités produiraient des revenus.

_____

_____

_____

_____

7. Décrivez les technologies d'enseignement à distance ou les autres technologies que vous choisiriez pour répondre aux besoins de votre division ainsi que la manière dont elles amélioreraient vos programmes actuels.

_____

_____

_____

_____

8. Quel montant votre division est-elle prête à affecter au financement des systèmes indiqués au n° 7 ci-dessus :

   A) pour l'installation? _____

   B) pour l'exploitation continue? _____

Nous vous remercions d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire. Toutes vos réponses demeureront confidentielles.

Veuillez nous retourner le questionnaire à l'adresse indiquée à la première page d'ici le 1er juin 1992.